使用说明书

K5plus 4911

安全常伴您左右

经销商:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Tel. +49 7351 56-0
Fax +49 7351 56-1488

生产商 :
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com

目录

1 用户说明

1.1 服务



服务热线:
+49 7351 56-1600
Service.Zahntechnik@kavo.com
所有服务均要求提供产品序列号。
获取其他信息请登陆www.kavo.com

1.2 用户指南

要求 请于首次使用本产品前请阅读以下说明以避免错误操作及产品损坏。

1.2.1缩略语

缩写	释义
GA	使用说明
PA	保养说明
MA	安装说明
TA	技术说明
STK	安全检查
IEC	国际电工委员会
RA	维修说明
EMC	电磁兼容

1.2.2 标志

i	对于用户和技术人员重要的信息
CE	CE 标志。带有该标志的产品符合适用的欧洲认证的要求。
▶	需采取行动
⚠	遵守使用说明书! 参阅安全/警示标志章节
⇨	开启，移动，松开等
➡	关闭，旋紧，固定等

1.2.3 目标对象

本使用说明书用于牙科技师和制作中心人员。

1.3 保修条款及条件

在卡瓦适用的运输及支付条件框架内，卡瓦承诺自用户购买产品之日起的十二个月内，产品处于正常工作状态，材料和设备没有缺陷。若产品出现问题且投诉经核实后，卡瓦将免费更换或维修被投诉产品。

该保修条款和条件不适用于以下情况导致或可能导致的产品损坏及由此引发的后果：自然磨损；不当操作，清洁或维护；不遵守操作，维护或连接说明的规定；产品受到腐蚀；使用被污染的材料；厂家特殊规定中被视为异常或禁用的化学或电力材料。

该保修条款和条件通常不包括以下内容：玻璃，玻璃纤维制成的灯，光导体；玻璃制品；橡胶制品及塑料制品的色彩牢固度。

当产品被用户擅自改动或改装后，保修条款和条件自动失效。保修索赔必修立即以书面形式提交给卡瓦方为有效。

该声明必须随附产品号清晰可见的发票或运输单的复印件。此外，购买人的法定保修索赔期限与保修条款和条件的期限相同，即自产品购买之日起的十二个月内。

1.4运输及储存

1.4.1目前有效的包装条例

提示 仅适用于德意志联邦共和国境内。

履行相关的包装条例，通过全面地运行回收系统的管理机构或回收公司，对产品包装进行处理和回收。卡瓦的产品包装符合这一指令的要求。请与当地公共垃圾处理系统法规进行核对。

1.4.2 运输损坏

德国境内

因运输而导致的通过外包装可辨别的损坏，请按照以下程序处理：

1. 收货人须在运输单上记录缺失或损坏情况。收货人及货运公司职员必须共同在运输单上签字。
2. 保持产品及包装原封不动。
3. 不得使用产品。
4. 将损坏上报货运公司。
5. 将损坏上报卡瓦。
6. 与卡瓦协商前不得退回损坏的产品
7. 将签好的运输单寄给卡瓦。

如果产品损坏且从运输外包装上无法辨别，请按照以下程序处理：
1. 立即向货运公司上报损坏或至少在收货后7天内上报。
2. 将损坏上报卡瓦。
3. 保持产品及包装原封不动。
4. 不得使用损坏的产品。

> 提示
> 如果收货人没有遵守上述任何一条规定，该损坏将被视为发生在收货后。（依据ADSp. Art. 28）

德国境外

> 提示
> 卡瓦对于因运输而导致的损坏不负有法律责任。
> 请在收货后立即检查！

因运输而导致的通过外包装即可辨别的损坏，请按照以下程序处理：
1. 收货人须在运输单上记录缺失或损坏情况。收货人及货运公司职员必须共同在运输单上签字。收货人只能凭借以上证明向货运公司索赔。
2. 保持产品及包装原封不动。
3. 不得使用产品。

如果产品损坏且从运输外包装上无法辨别，请按照以下程序处理：
1. 立即向货运公司上报损坏或至少在收货后7天内上报。
2. 保持产品及包装原封不动。
3. 不得使用损坏的产品。

> 提示
> 如果收货人没有遵守上述任何一条规定，该损坏将被视为发生在收货后。（依据CMR law , chapter
> 5, Art.30）

1.4.3 包装信息：储存和运输

> 提示
> 保留包装以便于产品因售后服务或维修需要返厂。

外包装上的标志是运输和储存的注意事项，其释义如下：

	按照箭头方向向上放置运输
	易碎-防冲击
	防潮
	允许的堆码负荷
	温度范围
	湿度
	气压

2 安全

2.1 安全使用说明

2.1.1 警示标志

	警示标志

2.1.2 结构

	危险 介绍危害的类型和原因。 该部分介绍了因不遵守相关规定而导致的潜在危险。 ▸可选步骤包括必要的危险防范措施。

2.1.3 危险级别说明

为避免人身伤害及财产损失，本章节中的安全说明使用三种危险级别描述。

	注意 注意 代表可能导致财产损失或轻度到中度人身伤害的危险。

	警告 警告 代表可能导致严重人员伤害或死亡的危险。

	危险 危险 代表最高程度的危险情况可能直接导致严重人员伤害或死亡的危险。

2.2 目的-正确使用

2.2.1 概述

提示

只有专业人员及经培训的人员才可以使用本产品！

本卡瓦产品仅用于牙科制作中心，工业用途及商业用途。本产品不得用于预定用途之外的目的。

“正确使用”包括了以下所有的使用说明并保证执行所有的检查和维护作业。

该产品只获准在室内使用。

遵守适用于卡瓦产品启动的通用指南以及/或者国家法律，国家法规和技术规范并按照产品的预定用途使用产品。

在使用过程中，必须遵守国家法规，特别是：
- 适用的健康及安全法规。
- 适用的防止意外事件的法规。

2.2.2 产品具体信息

K5 plus 4911 手机用于牙冠，桥体，以及塑料和铸造修复体。

2.2.3 处理电气和电子设备

提示
根据EC指令使用电气和电子产品2002/96，本产品符合该指令并且在欧洲境内必须按照指令要求进行产品处理。
在拆卸/处理本产品前，根据“准备方法”章节，对其进行全面处理（消毒，灭菌）
请登陆KaVo网站（www.kavo.com）或您的供应商获取其它信息。

对于最终处理，请联系:

德国境内

退回电子产品，请执行以下步骤：
1.登陆enretec GmbH主页www.enretec.de，您可以在菜单栏下载一个请求处理的表格，或者您也可以在线填写请求。
2.填写相关信息，并将请求在线发送或传真发送(+49(0)3304 3919 590)给enretec GmbH。
可以通过以下途径咨询相关疑问或发送处理请求：
电话: +49 (0) 3304 3919 500
E-mail: pickup@eomRECYCLING.com 以及
邮寄: enretec GmbH, eomRECYCLING Department
Kanalstraße 17
16727 Velten
3.可以从您的诊室取走**永久安装设备**，在商定的最后期限内在您诊室的街边取走**可移动设备**。
设备的拥有者或用户承担拆卸，运输和包装的费用。

国际（欧盟）

各国具体的处理信息请咨询您的牙科设备供应商。

2.3 安全操作

2.3.1 概述

提示 只有专业人员及经培训的人员才可以使用本产品！

每次使用前，用户必须确保本产品能够正常工作且处于良好的工作状态。

使用者有责任:
- 仅在正确操作产品的情况下使用产品。
- 保护自己，患者和他人的安全。
- 防止产品造成污染。

授权为卡瓦产品提供维修和服务的人员：
- 经培训的卡瓦分部技术人员。
- 经卡瓦培训的授权经销商的技术人员。

卡瓦对因以下原因导致的损坏不承担责任:
- 无法控制的外部因素，质量差的介质或有缺陷的安装。
- 使用不正确的信息。

▪不正确的维修操作。

提示
必须以对人类安全及环保的方式对产生的废物进行回收或处理。遵守适用的国家法规。关于卡瓦产品处理方面的问题请咨询距您最近的卡瓦分部。

	注意
	**不正确的产品维护或维修。** 产品损坏。 ▶ 只有经卡瓦培训的专业人员或技术人员才能够对产品的电气部件进行维修和服务。 ▶ 仅使用卡瓦原装部件。

	警告
	**由于损坏的功能部件导致的人身伤害或损坏。** 功能性部件的损坏可能导致其他的损坏或人身伤害。 ▶ 当功能性部件损坏后，停止工作并消除损坏或联系技术服务人员。 ▶ 检查电极线和配件是否绝缘的危害。

	注意
	**由于液体导致的损坏。** 电子元件故障。 ▶ 防止液体渗透到产品开孔。 ▶ 去除产品内部的液体。

	注意
	**由于维护不当导致的过早磨损和故障。** 减少产品寿命。 ▶ 定期进行适当的保养和维护。

	注意
	**由于不合适的打磨车针导致的人身伤害或损坏。** 打磨车针从夹头中掉出来。 ▶ 仅使用符合BS EN ISO 1797-1要求的打磨车针！ ▶ 禁止使用轴已磨损的打磨车针！ ▶ 遵守打磨车针制造商提供的使用说明！

	注意
	**由于磨损导致的人身伤害或损坏。** 异常的运转噪音，震动剧烈，过热，握持不平衡或无法握持。 ▶ 停止工作并寻求服务支持。

2.3.2 产品具体信息

	注意 **由于不正确储存手机导致的风险。** 由于卡住的打磨车针导致受伤。 因为手机掉落导致快接系统损坏。 ▸ 将手机妥善地储存在托盘或工具架上。

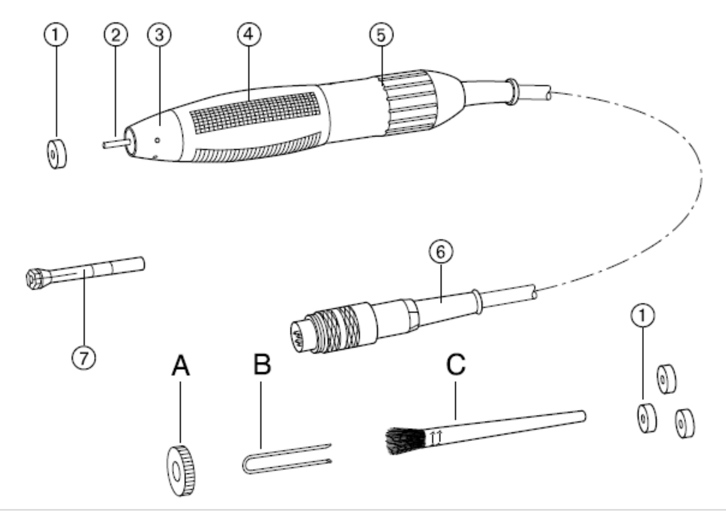
	注意 **由于旋转工具导致的受伤风险。** 眼部受伤。 ▸ 佩戴安全镜。 ▸ 使用防护挡板。

	注意 **不适宜的转速。** 产品损坏。 处理所选材料出现故障。 ▸ 在每次开启设备前检查速度设定！

	注意 **由于灰尘或碎片导致的危害。** 因为吸入或受伤导致的健康损害。 ▸ 使用防护挡板。 ▸ 使用吸尘器。

3 产品描述

3.1 K5 plus 4911手机



K5 plus 4911手机

A 夹头开启匙
B 夹具
C 清洁刷

① 前盖
② 直栓
③ 抓握头端
④ 手机部件
⑤ 马达部件
⑥ 电缆
⑦ 夹头

3.2 承运范围

图形	名称	材料编号
	K5 plus 4911 手机	Mat. no. 1.001.6733
	夹头 2.35 mm	Mat. no. 0.674.4871
	养护套装	Mat. no. 0.411.3180
	使用说明书	

3.3 技术数据

转速	
范围	1,000 – 35,000 rpm
尺寸	
长度	149 mm
手机直径	28 mm
马达部件直径	26 mm
重量	
手机	216 g
电缆	100 g
电压和功率	
输出	85 W
转矩	4.5 Ncm

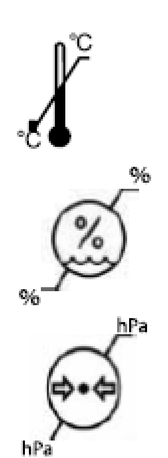
环境条件

允许的环境温度范围 +5° ° C 到 +40° C

允许的最大相对湿度-80%

曝光模式	
运行时间	2 分钟/开
停止时间	8 分钟/关
要求，分类	
污染等级	2
过电压类别	II

运输及储存条件



温度范围: -20℃到+70° C

相对湿度: 5%到95% (非冷凝)

气压: 700 hPa 到 1060 hPa

提示 对于非常冰冷的产品在开启前需要升温到20℃到25℃。防止冷凝。

4初次使用

要求
只有工具或测试探头卡住后才能运行并储存手机。

提示
打开夹头将锁定手机；如果意外运行，控制器将转至错误模式。
手机和控制器的组合使用必须经由卡瓦批准。

提示
当新出厂手机的微型马达高速运转时，您会听到一个温和的，不规则的点击声或嗡鸣声。这种轴承的噪音是完全正常的，并且在润滑剂均匀分布后就会消失。

手机可以与以下控制器配合使用：

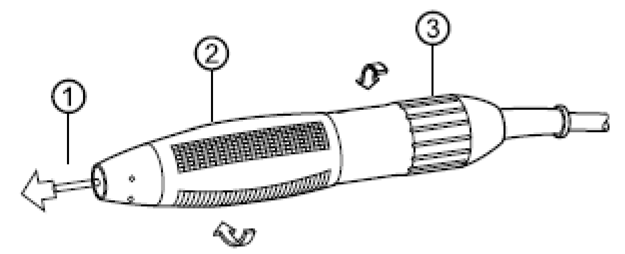
- K-Control
  - 膝型控制器 4960
  - 台式控制器 4965
  - 脚踏控制器 4970
- K-Control, TLC
  - 膝型控制器4955
  - 脚踏控制器4956
  - 台式控制器4957

5 运行

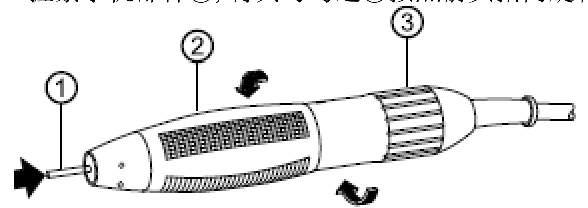
> 提示
> 在每次使用前参阅安全操作说明。

5.1 使用/更换工具

▸ 握紧手机部件②，将其与马达③按照箭头指向反向旋转直到夹头完全打开。
▸ 将工具或测试探头①从夹头上取下来。



▸将新的工具或测试探头①尽可能深地插入夹头。
▸握紧手机部件②,将其与马达③按照箭头指向旋转直到夹头完全闭合。



> 提示
> 插入工具后（插到底，工具柄部长度：最小16mm），您需要检查夹头的功能性。卡瓦推荐50N握力测试。

> 提示
> 只使用正常工作的工具。遵守工具制造商的说明。

5.2 运行

> 提示
> 工作间的不适宜照明可能产生频闪仪效果。
> 这会导致工具在达到特定转速时停顿。
> 只要使用适宜的照明这个问题就可以得到解决。

- 在每次使用前，检查控制器要求的转速，如必要请进行调整。

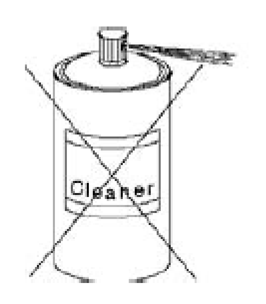
- 按照以上游控制器说明书的要求操作手机。

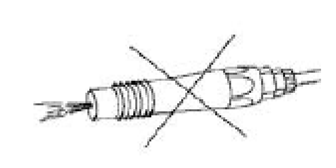
6 服务及保养

卡瓦推荐仅使用原装卡瓦部件进行操作和维修，因为其安全性，操作性及特殊适应性已通过了大量的测试。

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>警告</td></tr>
<tr><td>对设备的电气部件进行维修和服务。
电击
▸ 只有技术人员或经培训的人员才能对设备的电气部件进行维修和服务。
▸ 执行安全操作说明。
▸ 应拔下电源插头或将设备从电源上断开。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>注意</td></tr>
<tr><td>灰尘或液体进入手机。
损坏球型轴承和O型圈。
▸ 禁止使用压缩空气或清洁剂（如喷雾清洁剂，除油剂等）!</td></tr>
</table>



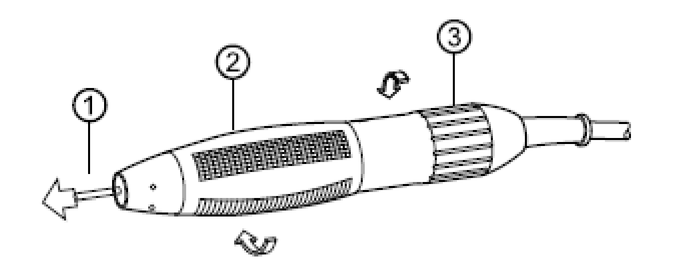


6.1 清洁

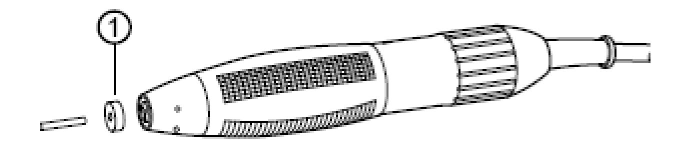
6.1.1 每周清洁夹头和手机部件

取下夹头

- 握紧手机部件②,将其与马达③按照箭头指向反向旋转直到夹头完全打开。
- 将工具或测试探头①从夹头上取下来。

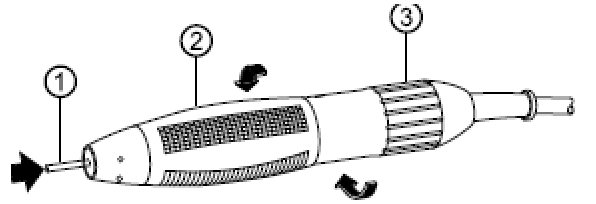


▶　取下夹头①。



▶将新的工具或测试探头①尽可能深地插入夹头。

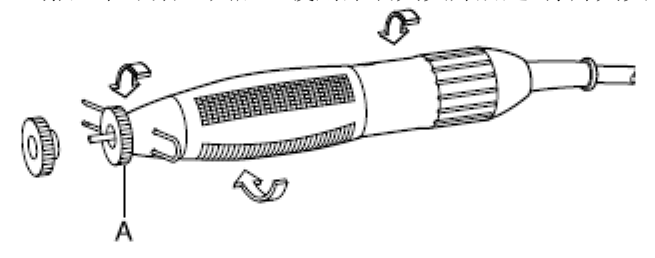
▶握紧手机部件②,将其与马达部件③按照箭头指向旋转直到夹头完全闭合。



▶　慢慢地将轴旋进栓①内直到夹具B可以以微量阻力插入到抓握头端②。

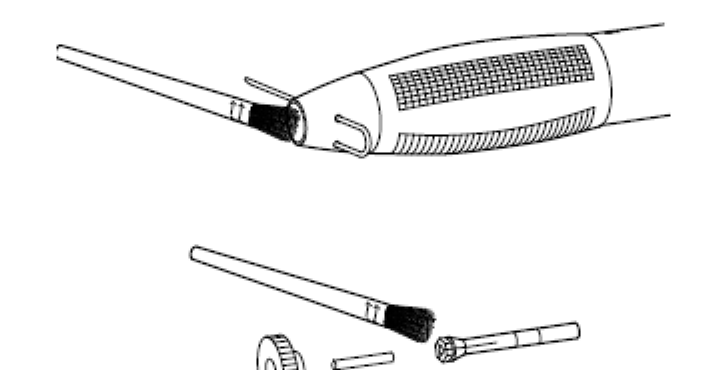
▶　打开夹头。

当插入栓或者工具后，使用原装夹头开启匙A撑开夹头。



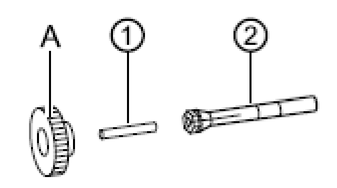
▶　使用刷子Mat.no.0.411.3180.清洁手机前端开孔。

▶　清洁夹头的纹路和表面以及锥形转轴，并注入少量润滑油。



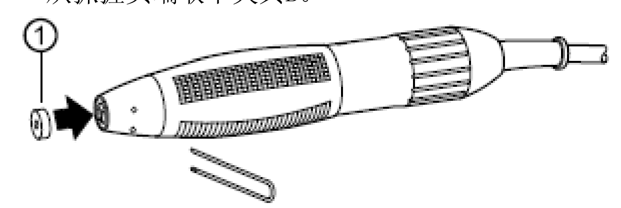
安装夹头

▸ 将夹头②和栓①插入原装夹头开启匙A，并锁紧。

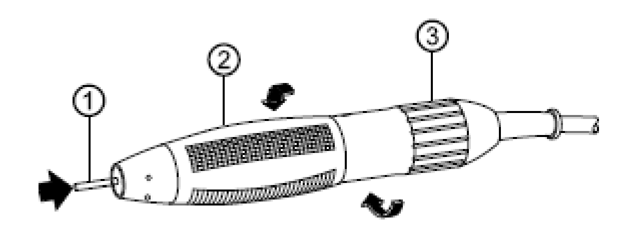


▸ 重新装上前盖①。
▸ 如果有磨损，请更换前盖(养护套装中有三个部件)。

▸ 从抓握头端取下夹具B。



▸将新的工具或测试探头①尽可能深地插入夹头。
▸握紧手机部件②，将其与马达部件③按照箭头指向旋转直到夹头完全闭合。



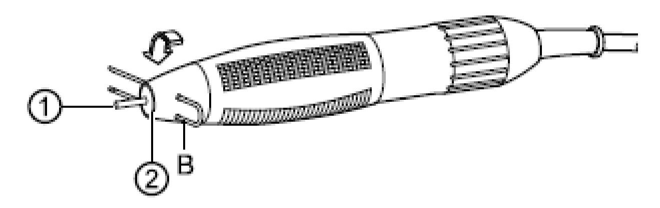
6.2 服务

6.2.1 更换球型轴承

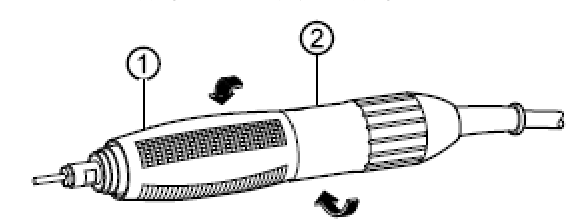
拆解

▸ 将轴慢慢地旋进栓①内直到夹具B可以以微量阻力插入抓握头端②。

▸ 按照箭头指向松开抓握头端，并取下夹具B和抓握头端。

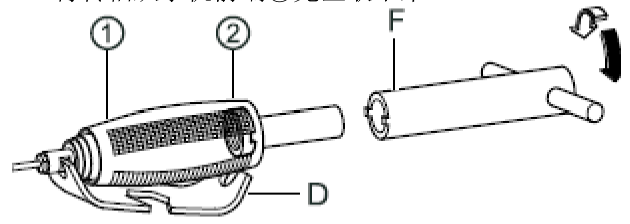


▸ 从马达部件②上取下手机部件①。



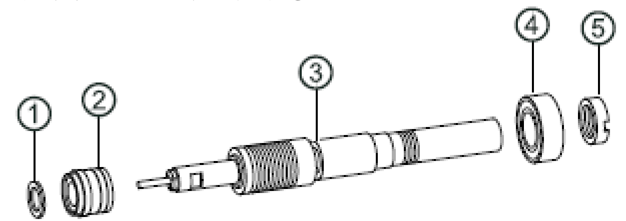
▸ 使用套筒扳手F(注意左手螺纹)松开螺纹环②并同时使用开启匙D通过开启匙的表面①握住转轴⑨。

▸ 将转轴从手机前端②完全取下来。



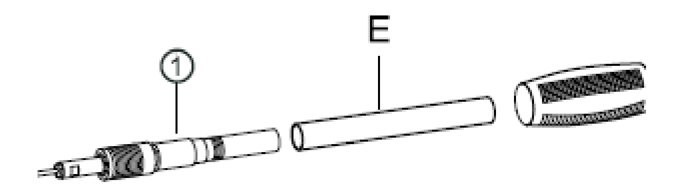
提示 转轴①具有磁性。

▸ 从转轴③上取下垫圈①和球型轴承②。
从手机上取下球型轴承④。

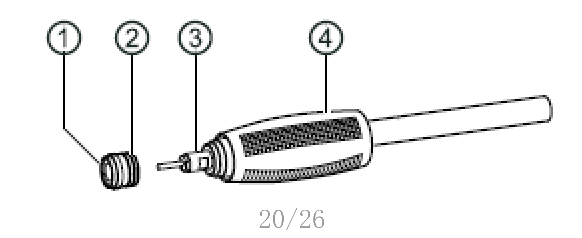


安装

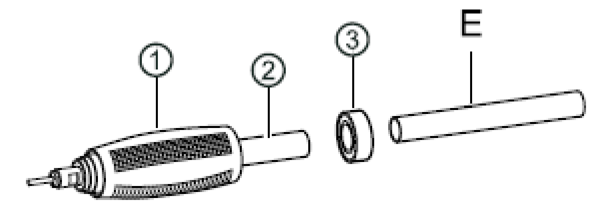
▸ 将安装螺栓E (安装工具)旋到转轴①上(注意左手螺纹), 并从手机前端插入转轴①。



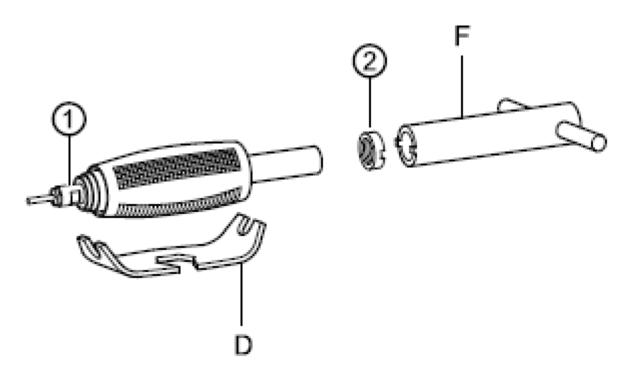
▸ 将新的球型轴承①(O型圈②向内)压入转轴③的腔④内。



▸ 从转轴②的磁力侧远端推出安装螺栓E(注意左手螺纹)及球型轴承③。

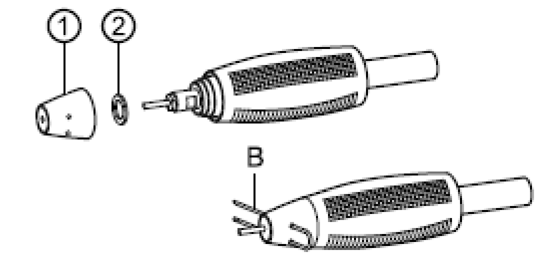


▸ 使用扳手D握住转轴①，并使用套管扳手F(注意左手螺纹)旋紧螺纹环②。

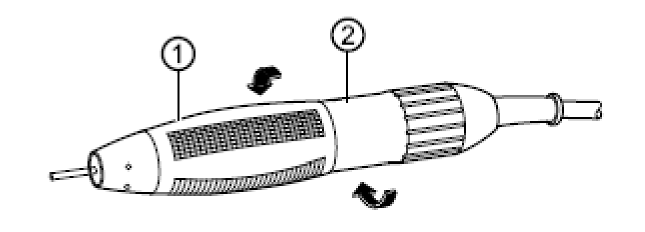


▸ 插入垫圈②，并旋到抓握头端①上。

▸ 使用夹具B将抓握头端旋紧。



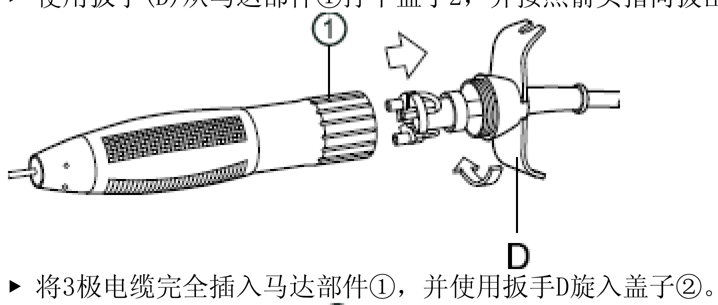
▸ 将手机部件①与马达部件②旋紧。



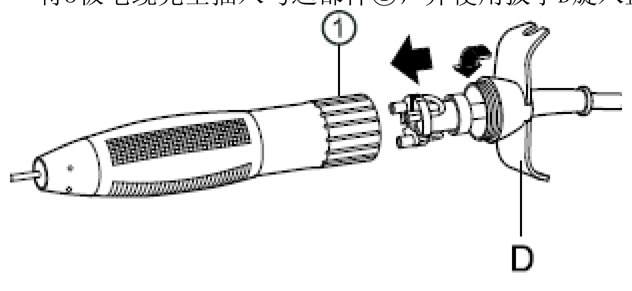
> 提示
> 为了延长球型轴承的寿命，卡瓦推荐以下操作：在每次更换球型轴承后，让手机以10,000到15,000 rpm的转速空转60分钟。

6.2.2 更换电缆

- 使用扳手(D)从马达部件①拧下盖子2，并按照箭头指向拔出电缆。



- 将3极电缆完全插入马达部件①，并使用扳手D旋入盖子②。



> 提示
> 检查手机的功能。

7 发现并修理故障



警告

对设备的电器部件进行维修及服务。
电击。
- 只有专业人员或经培训的人员才可以维修或服务设备的电气部件。
- 遵守安全操作说明。
- 拔下电源插头或将设备从电源上完全断开。

故障	**原因**	**解决方法**
手机不旋转或暂时切断。	手机堵塞了，快接系统可能打开了。	▸ 保持工具原位，正确关闭夹头。
	电缆断开	▸ 检查电缆包括插件连接，并且在必要时进行更换。 **同时参阅：**6.2.2 更换电缆，第22页
	控制器出现电气故障。	▸ 检查控制器并且在必要时进行维修。
夹头不能夹紧工具。	工具轴和夹头的直径不符。	▸ 使用正确直径的工具/夹头。
	夹头松开。	▸ 正确插入夹头。 **同时参阅：**6.1.1 每周清洁夹头和手机部件，第17页
	夹头磨损。	▸ 更换夹头。 **同时参阅：**6.1.1 每周清洁夹头和手机部件，第17页
运行时手机发出噪音或发热。	由于磨损或弄污导致球型轴承有缺陷。	▸ 检查球型轴承并且在必要时进行更换。 **同时参阅：** 6.2.1 更换球型轴承，第19页

	高负荷长时间运行。	▸ 纠正高负荷原因。 您可能需要提高转速。 使用较小直径的工具。
	控制器出现电气故障。	▸ 检查控制器并且在必要时进行维修。

8 配件

图片	材料概述	材料编号
	手机座	0.642.0352
	夹头 3.175 mm	0.674.4891
	夹头 3.0 mm	0.674.4881
	开启匙D	0.411.3962
	开启匙F	0.411.0211
	安装螺栓	0.411.4282

9 一致性声明



EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of conformity
CE-Déclaration de conformité
Dichiarazione di conformità con le norme CE
Prohlášení o shodě s normami ES
Declaración de Conformidad de la CE

Manufacturer:
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach

Controller K-Control TLC Type 4955/4956/4957
in connection with handpiece
K-ERGOgrip 4944 / POWERgrip 4941 / K5plus 4911 /
K5 – 4910 / K9 - 960 / K9 - 970 / K 9 – 4930 / K11 – 4990 / K12 - 4940

2006/95/EC	**EC Low Voltage Directive**
2004/108/EC	**EMC Directive**
EN 61010-1	**Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements**
EN 61326-1	**Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements**

D — Wir erklären, dass die von uns hergestellten Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den grundlegenden Anforderungen gemäß den Bestimmungen der obigen Richtlinie übereinstimmen. Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden die benannten Normen oder normative Dokumente angewandt.

GB — We declare that the products manufactured by us to which this statement refers, conform to the essential requirements according to the above-mentioned directive. The specified standards or normative documents were applied to evaluate the product.

FR — Nous déclarons que les produits que nous fabriquons, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux exigences essentielles selon les dispositions de la directive susmentionnée. Les normes ou autres documents normatifs désignés sont utilisés pour le jugement de ce produit.

IT — Dichiariamo che i prodotti da noi fabbricati, a cui si riferisce la presente dichiarazione, sono conformi ai requisiti fondamentali ai sensi delle disposizioni della direttiva summenzionata. Per la valutazione del prodotto sono stati applicati le norme o i documenti normativi citati.

CZ — Prohlašujeme, že se námi vyráběné výrobky, na které se vztahuje toto prohlášení, shodují se základními požadavky podle předpisů výše uvedené směrnice. K posouzení výrobku byly použity uvedené normy nebo normativy.

ES — Por la presente declaramos que los productos que nosotros fabricamos, y a los que hace refferencia esta declaración, cumplen los requisitos básicos de conformidad con las disposiciones de la directiva arriba mencionada. Las normas o documentos normativos mencionados se aplican en la evaluación de dichos productos.

CE

Biberach
effective date 01.10.2008

Bernd Rakow

Bernd Rakow
Quality Director

10 可更换的零件

Verk.-Nr. K5 plus 4911 bzw. K1 Japan

Mat.-Nr. 1.001.6733



0.410.0732

Ø 2,35 mm 0.674.8212
Ø 3,00 mm 0.674.8482
Ø 3,175 mm 0.674.8482

Ø 2,35 mm 0.674.4871
Ø 3,00 mm 0.674.4881
Ø 3,175 mm 0.674.4891

1.001.6737

0.200.0692

0.220.0058

0.200.6199

1.001.7669
AT 1.006.3347

1.001.6738

0411.3180

0.200.6232
0.200.6250
0.674.8222
0.257.4025
0.200.6360
0.674.8242
0.201.7066
0.222.4164
0.220.0056
0.674.8172
1.001.6752

KaVo

0.223.0111
0.223.0396
0.674.8472
0.674.7392
0.200.1045
1.001.6751
0.224.7048
0.223.0082
0.070.3274 Ø 5 mm
m
1.001.6740

1.000.4576 · Fk · 20090729-02 · en

